



IP4 Rec'd PCT/PTO 09 DEC 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Serial No: 10/551,336

Filed: 29-Sept-2005

Attorney Docket No: DP-313759

Applicant: Von Behr et al.

Title: HOUSING CONFIGURATION FOR A PYROMECHANICAL
DISCONNECTING DEVICE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner For Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia, 22313-1450 on

6-Dec-2005,


Katie Hales

Commissioner For Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

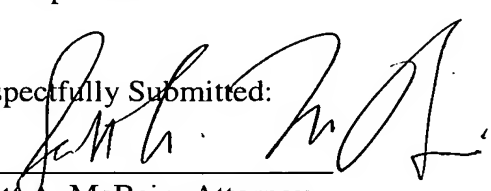
TRANSMITTAL LETTER

Dear Sir:

Enclosed herewith for filing with the above-identified patent application are the following documents:

1. Certified Copy of German Priority Patent Application No. 10 2004 010 745.9 filed 05-Mar-2004
2. Certified Copy of German Priority Patent Application No. 103 19 750.8 filed 30-Apr-2003
3. Certified Copy of PCT Priority Patent Application No. PCT/EP04/004377 filed 26-Apr-2004

Respectfully Submitted:


Scott A. McBain, Attorney
Registration No: 37,181
Telephone: 248-813-1235

Enclosures

POST AVAILABLE COPY

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 010 745.9

Anmeldetag: 5. März 2004

Anmelder/Inhaber: Dynamit Nobel AIS GmbH Automotive
Ignition Systems, 90765 Fürth/DE;
Gessmann GmbH & Co KG, 74211 Leingarten/DE.

Bezeichnung: Gehäuseausführung für eine pyromechanische
Trennvorrichtung.

Priorität: 30. April 2003 DE 103 19 750.8

IPC: B 60 R 16/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Mai 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, likely of the President of the German Patent and Trade Mark Office.

Gehäuseausführung für eine pyromechanische Trennvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse, in dem eine Stromleiterschiene angeordnet ist, die von einem Trennmeißel an einer Trennstelle
5 durchtrennbar ausgebildet ist, wobei der Trennmeißel durch die Treibgase eines Anzündelements beschleunigbar ist und das Anzündelement elektrische Anschlusspins aufweist, in einen Aufnahmeraum im Gehäuse eingesetzt ist und sich an einem Stützboden dieses Aufnahmeraums abstützt und der Stützboden Durchgangsbohrungen für die Anschlusspins aufweist.

- 10 Bei derartigen Trennvorrichtungen ist es bekannt, ein Stützelement in das Gehäuse mit einzusetzen, welches eine Stützfunktion zum Auffangen des Rückdruckes bei der Auslösung des Anzündelements hat. In der Regel besteht dieses Stützelement aus Metall.

- 15 Nach dem Stand der Technik wird dieses Stützelement als Einlegeteil in eine Spritzform für das Gehäuse eingelegt und mit dem Gehäuse verspritzt. Dieser Vorgang ist kostenintensiv, da der Einlegeprozess in der Regel manuell erfolgt. Zusätzlich kommen die Kosten für das Einlegeteil selbst hinzu.

- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen einfachen und dennoch sicheren Einbau eines Anzündelements in die pyromechanische Trennvorrichtung zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass zwischen dem Anzündelement und dem Stützboden ein elastisches Dichtungselement angeordnet ist. Dieses Dichtungselement dient als axialer Toleranzausgleich für das Anzündelement und stellt gleichzeitig eine Dichtfunktion gegen Eindringen von Feuchtigkeit dar.

- 2 -

In einer Ausführungsform ist das Stützelement ein O-Ring. Alternativ kann das Dichtungselement auch eine Flachdichtung sein, die auf dem Stützboden angeordnet ist und von den Anschlusspins durchragt ist.

5 In einer weiteren Ausführungsform ist das Dichtungselement ein an den Stützboden angespritztes elastisches Ausgleichselement.

Das Gehäuse besteht aus einem hochfesten isolierenden Material, bevorzugt einem Kunststoff, welchem zur mechanischen Versteifung Glasfasern oder Kohlenstofffasern beigemischt sein können.

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand von drei Figuren näher erläutert.

10 Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer pyromechanischen Trennvorrichtung, die für einen Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug verwendet werden kann.

15 In einem Gehäuse 1 aus einem hochfesten isolierenden Material, welchem zur Versteifung Glasfasern oder Kohlenstofffasern beigemischt sind, ist ein Aufnahmeraum 7 angeordnet, in dem sich ein Anzündelement 5 befindet, welches bei Initiierung ein Treibgas erzeugt. Dieses Treibgas beschleunigt einen Trennmeißel 6, der wiederum eine im Gehäuse 1 bzw. im Aufnahmeraum 7 angeordnete Stromleiterschiene (nicht gezeigt) an einer Trennstelle durchtrennt.

20 Das Anzündelement 5 stützt sich an einem Stützboden 2 des Aufnahmeraums 7 ab, wobei das Anzündelement 5 zwei Anschlusspins 9 aufweist, die den Stützboden 2 an zwei Durchgangsbohrungen 3 durchragen. Von außen sind die Anschlusspins 9 mit einem Stecker 10 verbunden.

25 Zwischen dem Anzündelement 5 und dem Stützboden 2 ist ein elastisches Dichtungselement 4 angeordnet, welches als axialer Toleranzausgleich für das eingesetzte Anzündelement 5 dient. Zugleich stellt dieses Dichtungselement 4 eine Dichtfunktion gegen Eindringen von Feuchtigkeit dar.

- 3 -

Wie in Figur 1 gezeigt, ist dieses Dichtungselement 4 ein O-Ring, der sich an einer konischen Flanke 8 des Anzündelements 5 und dem Stützboden 2 abstützt.

5 In Figur 2 ist eine Ausführungsform des elastischen Dichtungselements 4 gezeigt, bei der das Dichtungselement 4 ein an den Stützboden 2 angespritztes elastisches Ausgleichselement ist. Dieses Ausgleichselement ist ebenso wie der in Fig. 1 gezeigte O-Ring an einer konischen Flanke 8 des Anzündelements 5 abgestützt.

Figur 3 zeigt eine Ausführungsform des Dichtungselements 4, bei der das Dichtungselement 4 eine Flachdichtung ist, die auf dem Stützboden 2 angeordnet ist und von den Anschlusspins 9 des Anzündelements 5 durchragt wird.

- 4 -

Patentansprüche

1. Pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse (1), in dem eine Stromleiterschiene angeordnet ist, die von einem Trennmeißel (6) an einer Trennstelle durchtrennbar ausgebildet ist, wobei der Trennmeißel (6) durch die Treibgase eines Anzündelements (5) beschleunigbar ist und das Anzündelement (5) elektrische Anschlusspins (9) aufweist, in einen Aufnahmeraum (7) im Gehäuse (1) eingesetzt ist und sich an einem Stützboden (2) dieses Aufnahmeraums (7) abstützt und der Stützboden (2) Durchgangsbohrungen (3) für die Anschlusspins (9) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Anzündelement (5) und dem Stützboden (2) ein elastisches Dichtungselement (4) angeordnet ist.
2. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (4) ein O-Ring ist.
3. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (4) eine Flachdichtung ist, die auf dem Stützboden (2) angeordnet und von den Anschlusspins (9) durchragt ist.
4. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (4) ein an den Stützboden (2) angespritztes elastisches Ausgleichselement ist.
5. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) aus einem Kunststoff besteht, welchem zur mechanischen Versteifung Glasfasern oder Kohlenstofffasern beigemischt sind.

Fig.1

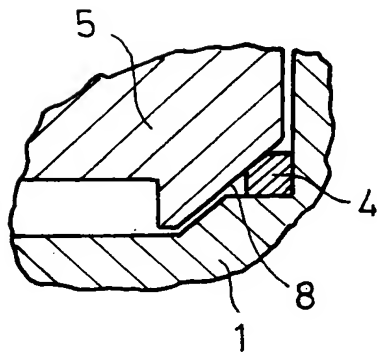
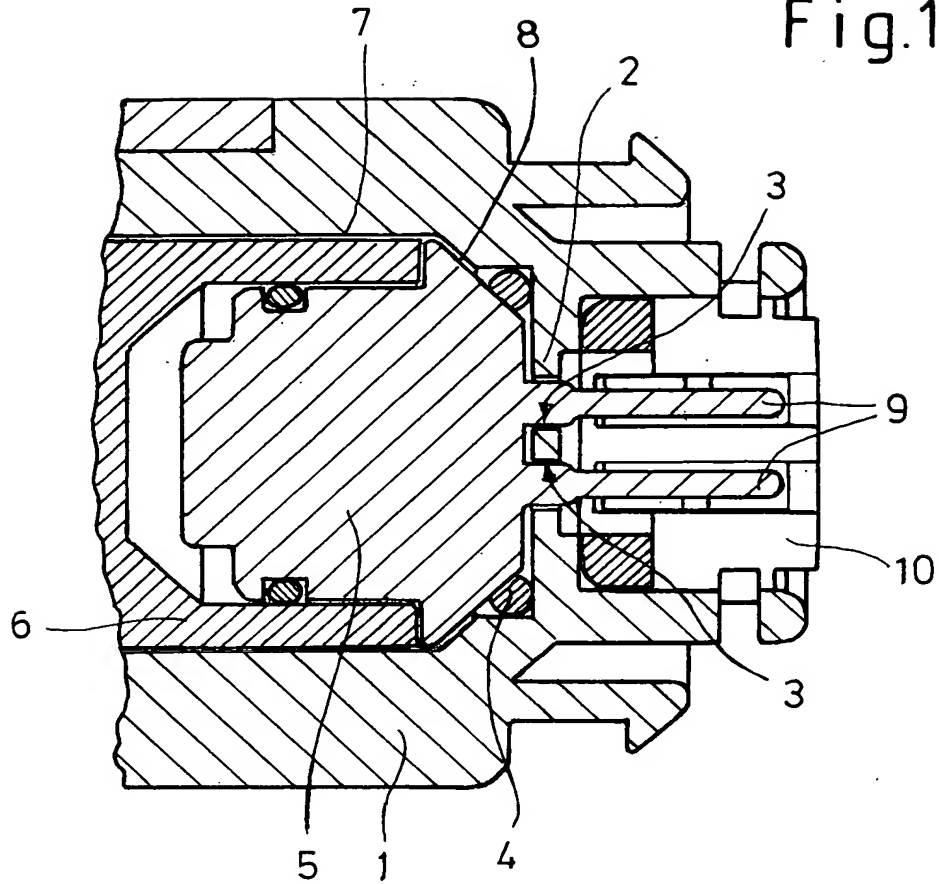


Fig.2

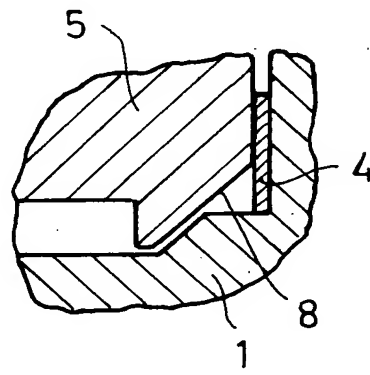


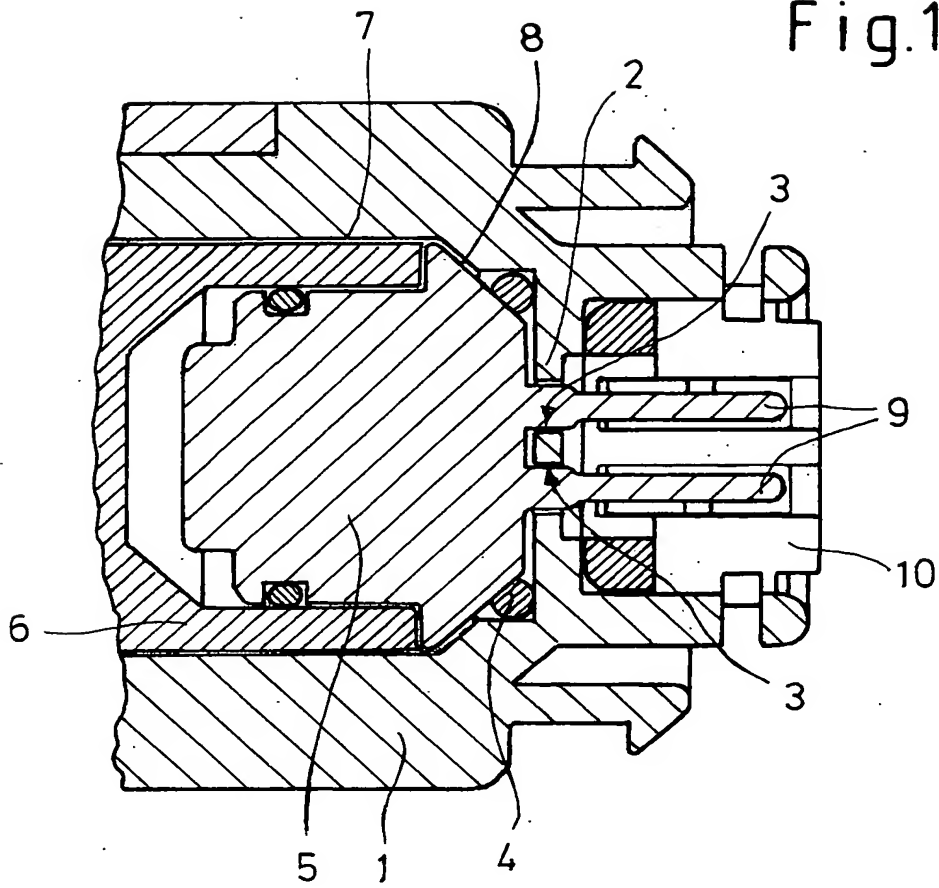
Fig.3

Zusammenfassung

- Die Erfindung betrifft eine pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse (1), in dem eine Stromleiterschiene angeordnet ist, die von einem Trennmeißel (6) an einer Trennstelle durchtrennbar ausgebildet ist, wobei der Trennmeißel (6) durch die Treibgase eines Anzündelements (5) beschleunigbar ist und das Anzündelement (5) elektrische Anschlusspins (9) aufweist, in einen Aufnahmeraum (7) im Gehäuse (1) eingesetzt ist und sich an einem Stützboden (2) dieses Aufnahmeraums (7) abstützt und der Stützboden (2) Durchgangsbohrungen (3) für die Anschlusspins (9) aufweist.
- 10 Zum einfachen und dennoch sicheren Einbau des Anzündelements in die Trennvorrichtung wird vorgeschlagen, dass zwischen dem Anzündelement (5) und dem Stützboden (2) ein elastisches Dichtungselement (4) angeordnet ist.

(Fig. 1)

Fig.1



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the
original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**